

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-360545

(43)公開日 平成4年(1992)12月14日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 L 21/50	C	7220-4M		
B 65 H 1/18	3 1 0	7716-3F		
1/28	3 2 2	7716-3F		
3/24	D	9148-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平3-136339

(22)出願日 平成3年(1991)6月7日

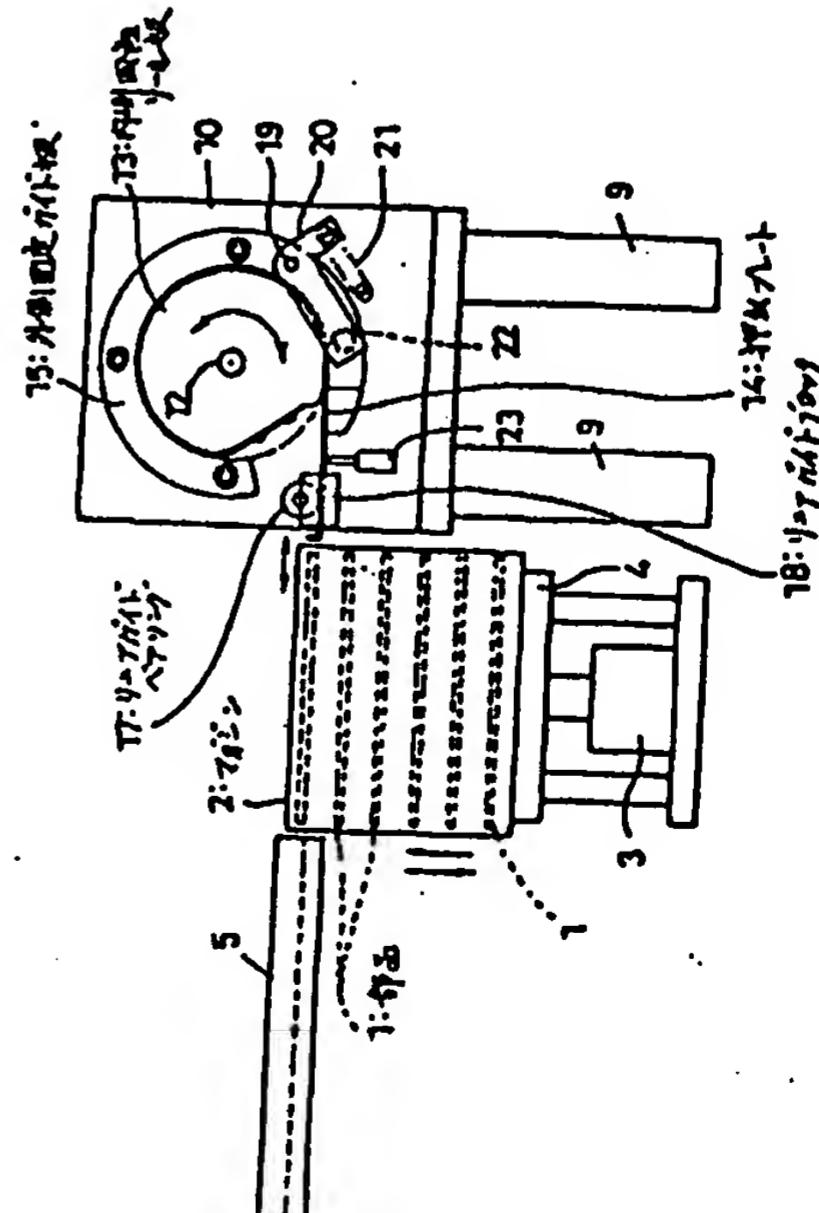
(71)出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(72)発明者 玉石 正幸
大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ
株式会社
(72)発明者 岡村 隆
大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ
株式会社
(72)発明者 香西 博
大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ
株式会社
(74)代理人 弁理士 西田 新

(54)【発明の名称】 部品供給装置

(57)【要約】

【目的】部品の送り込み量の変更を容易に且つ正確に行えるとともに送り込み量の大小に拘わらず装置全体を小型化できる部品供給装置を提供する。

【構成】マガジン内の部品を押し出す押出プレートを、フレキシブルな材質により帯形状とする。この押出プレートを、これの一端を内側回転リール板に固着して該リール板の周面に一重巻き以内で巻き付ける。この押出プレートを外側固定ガイド板により内側回転リール板に常に接合するようガイドすることにより、駆動モータの回転角と押出プレートの内側回転リール板からの送り出し量とが比例関係になるよう構成する。従って、駆動モータの出力パルス数の設定のみにより押出プレートのマガジンへの送り込み量を変更できる。押出プレートを内側回転リールに巻き付けるので、送り込み量の大小に拘わらず横方向に装置が大きくなることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マガジンに積層状態に収納されたリードフレームや基板等の部品を1個づつ押し出しして供給する部品供給装置において、パルスモータまたはサーボモータからなる駆動モータと、この駆動モータにより回転される内側回転リール板と、この内側回転リール板に一端が固定されて周面に一巻き内で巻き掛けられたフレキシブルな帯状押出プレートと、前記内側回転リール板の周面に沿い一定間隔で対向するガイド面により前記押出プレートを前記内側回転リール板に常時接合するようガイドする外側固定ガイド板と、前記押出プレートの他端部が部品を押圧するよう該押出プレートの移動方向を規制するガイド機構とを具備したことを特徴とする部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主として半導体製造の後半工程に用いられるダイボンダまたはワイヤボンダに対し基板またはリードフレーム等の部品を1個づつ供給するのに用いる部品供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 斯かる用途に用いられる従来の部品供給装置は、その正面図を示した「図3」およびその平面図を示した「図4」のような構成になっている。即ち、基板またはリードフレーム等の部品1がマガジン2内に積層状態に収納され、このマガジン2が、上下動駆動ユニット3の支持板4上に設置されており、この上下動駆動ユニット3が一定ピッチで上動することによりマガジン2内の最上部の部品1が搬送レール5への搬送高さ位置に順次移送されるようになっている。マガジン2に対し搬送レール5とは反対側において、基台6上に固定されたシリンドラ7のピストンに押出プレート8が連結されており、この押出プレート8が、マガジン2内の最上部の部品1つまり搬送レール5に対向する高さ位置に水平に保持されている。

【0003】 従って、シリンドラ7の駆動により押出プレート8がマガジン2内の最上部の部品1を押し出して搬送レール5上に供給し、押出プレート8が図示の元の位置まで後退した時に上下動駆動ユニット3が駆動してマガジン2が一定ピッチだけ上動され、マガジン2内の次の最上部の部品1が押出プレート8および搬送レール5にそれぞれ対向され、以後、前述と同様の動作を繰り返して部品が1個づつ供給されていく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 然し乍ら、上述の部品供給装置では、部品1の送り込み量を変更したい場合、或いは部品1の供給位置精度を必要とする場合、シリンドラ7のストップの位置を変更することにより調整しなければならないので、煩雑で困難な手動操作による調整作業をその都度必要とする問題がある。また、マガジン2 50

の送り込み方向の幅が大きくなつて部品1の送り込み量が大きくなると、装置全体が大型化し、大きな設置スペースを要する欠点がある。

【0005】 そこで本発明は、部品の送り込み量の変更を容易に行えるとともに送り込み量の大小に拘わらず装置全体を小型化できるような部品供給装置を提供することを技術的課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記した課題を達成するための技術的手段として、部品供給装置を次のような構成とした。即ち、マガジンに積層状態に収納されたリードフレームや基板等の部品を1個づつ押し出して供給する部品供給装置において、パルスモータまたはサーボモータからなる駆動モータと、この駆動モータにより回転される内側回転リール板と、この内側回転リール板に一端が固定されて周面に一巻き内で巻き掛けられたフレキシブルな帯状押出プレートと、前記内側回転リール板の周面に沿い一定間隔で対向するガイド面により前記押出プレートを前記内側回転リール板に常時接合するようガイドする外側固定ガイド板と、前記押出プレートの他端部が部品を押圧するよう該押出プレートの移動方向を規制するガイド機構とを具備したことを特徴として構成されている。

【0007】

【作用】 駆動モータにより内側回転リール板が回転されると、一端を内側回転リール板に固定され且つ外側固定ガイド板により内側回転リール板の周面に接合されているフレキシブルな帯状押出プレートが、マガジン方向に押し出され、この押出プレートがガイド機構により規制されている方向に移動して部品をマガジン外に確実に送り出す。部品の供給が終了すると、駆動モータにより内側回転リール板が前述とは逆方向に回転し、押出プレートがマガジンから後退しながら外側固定ガイド板によりガイドされて内側回転リール板13に巻き取られていく。

【0008】 内側回転リール板の回転時、押出プレートが外側固定ガイド板により内側回転リール板の周面に接合状態に巻付けられ、また、内側回転リール板の回転に伴つて送り出されるので、内側回転リール板つまり駆動モータの回転角度と押出プレートのマガジン内への送り込み量とは比例関係にあり、パルスモータまたはサーボモータからなる駆動モータの出力パルス数による回転角度の設定により、押出プレートのマガジンへの送り込み量を極めて容易に且つ正確に変更することができる。また、マガジンから後退させた押出プレートを内側回転リール板に巻き取る構成であるから、マガジンの送り込み方向の幅が大きくなつて部品の送り込み量が大きくなつても装置の外形が大型化することはない。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の好ましい一実施例について図

面を参照しながら詳述する。「図1」は本発明の一実施例の正面図、「図2」はその平面図をそれぞれ示し、これらの図において「図3」および「図4」と同一若しくは同等のものには同一の符号を付してその説明を省略する。そして、支持脚9により船底状態に保持された取付板10の後面に、パルスモータまたはサーボモータからなる出力パルス数により回転角度を設定できる駆動モータ11が、自体のモータ軸12を該取付板10に貫通させた状態で固定されている。このモータ軸12に、取付板10の前面側において内側回転リール板13が同心状に固定されており、この内側回転リール板13がモータ軸12により一体に回転駆動される。この内側回転リール板13の一部に形成された凹部に、フレキシブルな帯状の押出プレート14の一端部がねじにより固定されているとともに、この押出プレート14が内側回転リール板13の周面に巻き掛けられている。

【0010】前記内側回転リール板13の外側に、リング状の一部を切欠いたC字形状であって内側回転リール板13の径に対し押出プレート14の厚みよりも僅かに大きな内径に形成された外側固定ガイド板15が、内側回転リール板13に対し同心状に配して取付板10に固定されている。それにより、内側回転リール板13の回転に対し外側固定ガイド板15が押出プレート14を内側回転リール板13に隙間無く巻き付けるようガイドする。

【0011】また、押出プレート14のガイド機構として、押出プレート14の先端押圧部をマガジン2に向か部品1を押し出せるよう直線的に送出するために、リニアガイドブロック18とリニアガイドペアリング17とが押出プレート14を挟持状態に対設されているとともに、支軸19により外側固定ガイド板15に回転自在に枢着されたワンウェイクラッチレバー20がスプリング21により回転付勢されていることにより、該レバー19の自由端に取り付いたワンウェイクラッチ22が押出プレート14に押し付けられている。このワンウェイクラッチ22は、内側回転リール板13が「図1」における時計方向に回転して押出プレート14がマガジン2方向に送り出される時のみクラッチ閉状態となる。更に、リニアガイドブロック18の近接位置の押出プレート14の押出口に、押出プレート14に穿孔した位置決め用孔(図示せず)を光学的に検出する光電式原点センサ23が配設されている。

【0012】次に、前記実施例の作用について説明する。マガジン2内の部品1を搬送レール5に送り出す場合、駆動モータ11が予め出力パルス数により設定された所定角度だけ回転し、これのモータ軸12と一体に内側回転リール板13が「図1」における時計方向に回転し、それに伴って、外側固定ガイド板15とワンウェイクラッチ22とにより内側回転リール板13の周面に押し付け巻き掛けられている押出プレート14がマガジン 50

2方向に押し出される。この時、ワンウェイクラッチ22がクラッチ閉状態であって軽負荷で回転して押出プレート14を送り出し、リニアガイドブロック18とリニアガイドペアリング17とにより押出プレート14が水平方向に直線的に移動するよう移動方向を規制されているので、部品1が確実に搬送レール5に押し出される。【0013】部品1の搬送レール5への供給が終了すると、駆動モータ11が前述とは逆方向に回転して内側回転リール板13が「図1」における反時計方向に回転し、押出プレート14がマガジン2から後退しながら内側回転リール板13に巻き取られていく。この時、ワンウェイクラッチ22がクラッチ閉状態であって回転しない状態で押出プレート14を内側回転リール板13に押し付けるので、押出プレート14がワンウェイクラッチ22に接觸しながら隙間無く内側回転リール板13に押し付けられ、その後に外側固定ガイド板15に案内されて内側回転リール板13に巻き掛けられる。従って、内側回転リール板13つまり駆動モータ11の回転角度と押出プレート14のマガジン2への送り込み量とは比例関係にあり、駆動モータ11の出力パルス数による回転角度の設定により押出プレート14のマガジン2への送り込み量を変更することができる。また、押出プレート14の巻取り時、光電式原点センサ23が押出プレート14の位置決め用孔を光学的に検出した時点で駆動モータ11が停止する。

【0014】尚、本発明は前記実施例にのみ限定されるものではなく、請求の範囲を逸脱しない限り種々の変形例をも包含し得る。例えば、前記実施例では、マガジン内に積層状態の各部品の最上部のものを1個づつ押し出すようにしたが、最下部のものを1個づつ押し出すようにしてもよい。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明の部品供給装置によると、内側回転リール板つまり駆動モータの回転角度と押出プレートのマガジンへの送り込み量とが比例関係になるよう構成したので、駆動モータの出力パルス数による回転角度の設定により押出プレートのマガジンへの送り込み量を極めて容易に且つ正確に変更することができる。また、部品押出用としてフレキシブルな帯状の押出プレートを用いてこの押出プレートを内側回転リール板に巻き付ける構成としたので、マガジンの送り込み方向の幅が大きくなつて部品の送り込み量が大きくなつても装置の外形が大型化することなく、大きな設置スペースを必要としない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の正面図である。

【図2】同上、平面図である。

【図3】従来装置の正面図である。

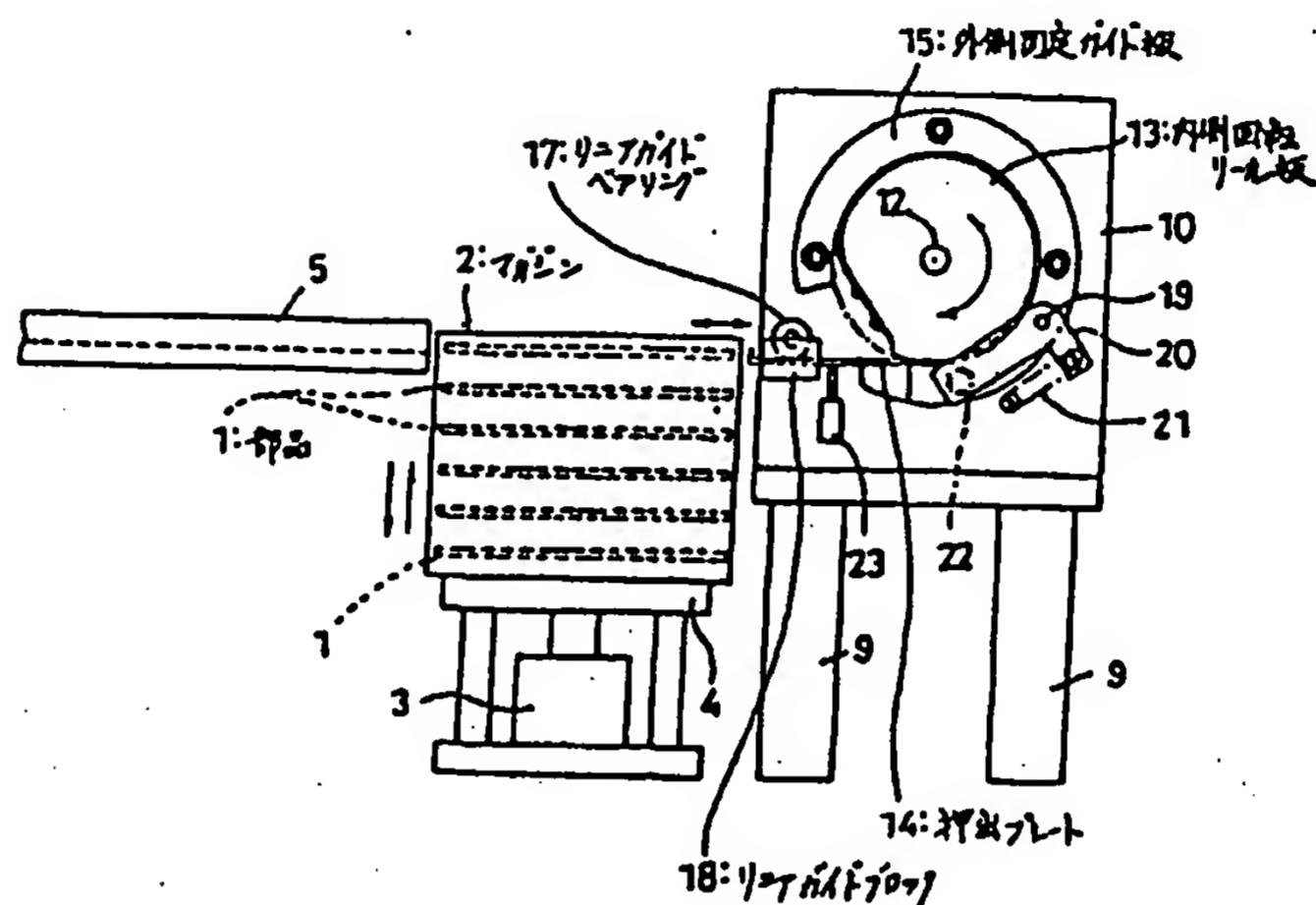
【図4】同上、平面図である。

【符号の説明】

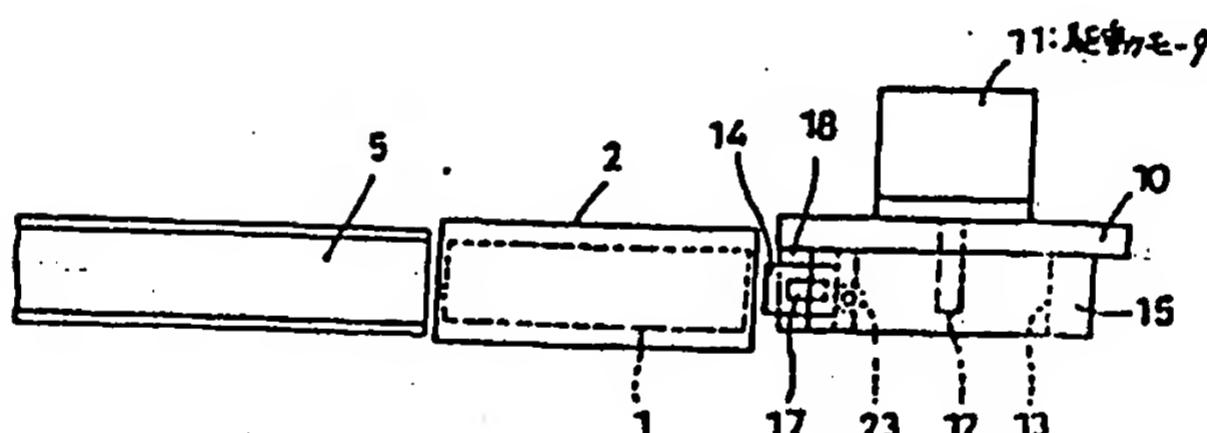
1 部品
2 マガジン
11 驅動モータ
13 内側回転リール板

14 押出プレート
15 外側固定ガイド板
17 リニアガイドベアリング (ガイド機構)
18 リニアガイドブロック (ガイド機構)

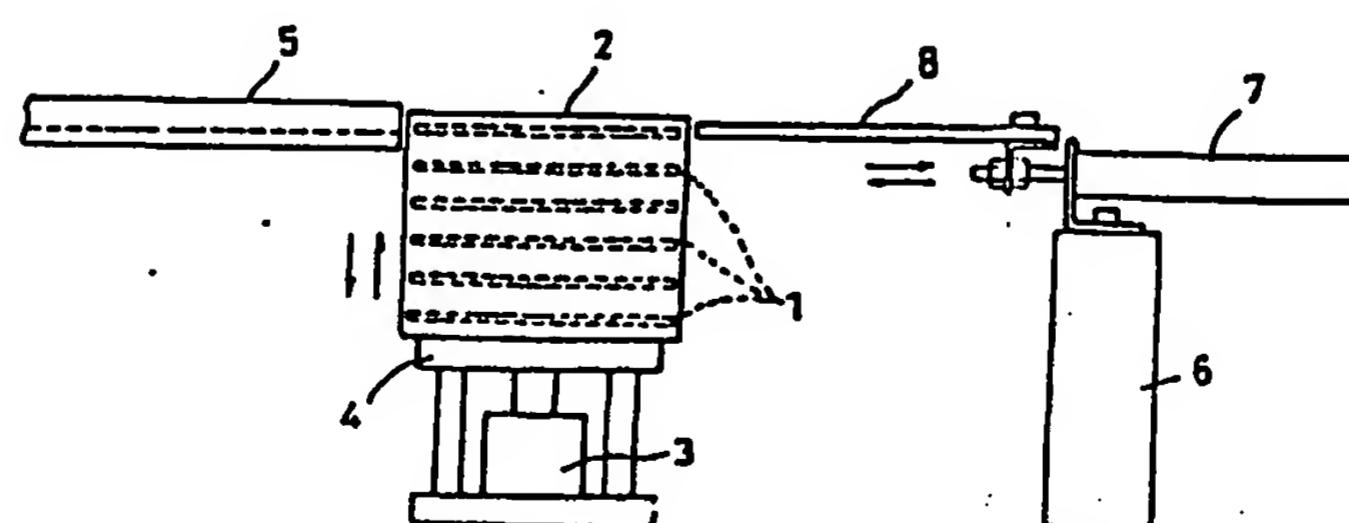
【図1】



【図2】



【図3】



〔図4〕

